

In den letzten Nummern der „Sozialistischen Hochschule“, der Zeitung der TH „Otto von Guericke“ Magdeburg, berichtete Dr.-Ing. W. Morgner über einen Studienaufenthalt am Stahlinstitut in Moskau und am Kiewer Polytechnischen Institut, wo er sich u. a. über die Organisation des Studentenwettstreits und der wissenschaftlich-produktiven Tätigkeit an den gesamten Einrichtungen informierte. UZ veröffentlicht an dieser Stelle Auszüge aus diesem interessanten Beitrag, weil in ihm verallgemeinerungswürdige Erfahrungen vermittelt werden.

Studentenwettstreit

Einen allgemeinen Studentenwettstreit in der Form, wie wir ihn kennen, führt man nicht durch. Dafür gibt es schon über viele Jahre einen gut organisierten wissenschaftlichen Studentenwettbewerb, der von einer studentischen wissenschaftlichen Gesellschaft geleitet wird. Diese Gesellschaft wird an der Hochschule und an jeder Fakultät von einem Professor betreut. Die kleinste Organisationseinheit sind die wissenschaftlichen Zirkel an jedem Lehrstuhl, die von einem Assistenten betreut werden. An einer solchen freiwilligen Zirkelarbeit nehmen etwa 30 Prozent aller Studenten teil.

Werbung künftiger Studenten

Im Stahlinstitut beginnt die Aufnahmekommission ihre Arbeit bereits ein Jahr vor der Immatrikulation neuer Studenten. Sie gewinnt in mehreren großen Städten an den Oberschulen Lehrkräfte, die mit den künftigen Studienbewerbern einen Vorbereitungskursus in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern durchführen, um sie auf die geforderten Normen bei den Aufnahmeprüfungen in Mathematik, Physik, Chemie und Muttersprache vorzubereiten. Besonders kümmert man sich dabei um Arbeiter- und Bauernkinder, da ihnen in vielen Fächern im Elternhaus nicht die notwendige Unterstützung in den schulischen Fächern gegeben werden kann.

Bei den Aufnahmeprüfungen werden Physiker in den Fächern Mathe-

So machen es unsere Freunde in der UdSSR

matik und Muttersprache schriftlich und in den Fächern Physik, Chemie mündlich geprüft. Die technologischen Fachrichtungen prüfen nur mündlich. Die Aufnahmeprüfungen werden ausschließlich von Kollegen der Fachinstitute für Mathematik, Physik usw. durchgeführt. Die Anforderungen hinsichtlich der Durchschnittsnote werden bei Armeesangehörigen und Praktikern aus der Industrie herabgesetzt. Auch bei der mündlichen Prüfung gibt es schriftlich festgelegte Prüfungsfragen, die von den Kandidaten ausgearbeitet werden. Die Auswahl ist sehr streng, da beispielsweise im letzten Jahr am Stahlinstitut Moskau 3000 Bewerber 375 freie Plätze gegenüberstanden. Wer nicht bestanden hat, kann sich an einer anderen Hochschule mit freier Kapazität nochmals bewerben.

Beginnend mit dem zweiten Studienjahr melden sich die Studenten bei Assistenten ihrer Fachrichtung, um an der Durchführung wissenschaftlicher Untersuchungen teilnehmen zu dürfen. Am KPI bestand bei Arbeiten im Rahmen von Vertragsforschungsarbeiten die Möglichkeit, die geleisteten Stunden teilweise zu bezahlen. Über ihre Arbeit berichten die Studenten auf den periodisch am

Lehrstuhl stattfindenden Studentenkonferenzen, an denen alle Mitglieder der wissenschaftlichen Studentenzirkel eines Lehrstuhls teilnehmen und für deren Organisation ein Mitglied des Lehrkörpers verantwortlich ist. Die besten Vorträge werden ausgewählt und auf den jährlich im Hochschulrahmen stattfindenden Studentenkonferenzen gehalten. Diese Hochschulkonferenzen sind richtig in Sektionen gegliedert wie bei einer Fachtagung.

Nach einer Rezension durch Spezialisten aus der Industrie und Forschung werden die besten Arbeiten prämiert und (unter wis. Betreuung) veröffentlicht. Außerdem werden die prämierten Vorträge zum Republikausscheid eingesandt.

Die Lehrkräfte klären die Studenten beharrlich darüber auf, daß eine Arbeit im Zirkel notwendig ist, um ein wirklicher Ingenieur und Wissenschaftler zu werden. Beispielsweise konnte ich an einer großen Wandtafel Fotos bewundern, die zeigten, wie heute berühmte Professoren, Dozenten und Fachleute der Industrie vor zehn bis zwanzig Jahren noch als Teilnehmer wissenschaftlicher Studentenzirkel arbeiteten. Es gab Studenten, die bis zum

V. Studienjahr vier bis fünf Veröffentlichungen nachweisen konnten.

In der Regel werden keine Diplomarbeiten und obligatorische Belege auf den Studentenkonferenzen vorgelesen, weil man über diese wissenschaftliche Studentengesellschaft die Studenten zur freiwilligen wissenschaftlichen Arbeit erziehen will. Man ist der Meinung, daß als Stimuli für die Abgabe guter obligatorischer Studentarbeiten, bereits ihre Benotung ausreicht. Höchstes Ziel jedes Studenten ist nämlich in dieser Beziehung die Diplomurkunde eines „Ostschinks“, das heißt eines Diplomingenieurs, der die Hochschule mit Auszeichnung absolviert hat. Das Diplom wird in Form eines Ausweises, ähnlich unserem Personalausweis, ausgegeben, wobei sich ein Diplom mit Auszeichnung äußerlich durch Farbe und Beschriftung unterscheidet.

Wissenschaftlich-produktive Tätigkeit

Unsere wissenschaftlich-produktive Tätigkeit (wPT) heißt in der UdSSR wissenschaftliche Forschungsarbeit (NIR). Sie ist obligatorisch und beginnt mit dem 3. Studienjahr, wobei jährlich 100 Pflichtstunden zu leisten sind. Über diese Arbeiten, die unter Betreuung wissenschaftlicher Assistenten durchgeführt werden, muß ein Abschlußbericht (ähnlich unserem Kleinen Beleg) vorgelegt werden. In der Regel bekommt ein Student, der bereits in einem Studentenzirkel arbeitet, im Rahmen der wPT eine Aufgabe übertragen, die mit seiner Zirkelarbeit übereinstimmt, damit man eine Überbelastung von Studenten vermeidet. Arbeiten eines Studentenzirkels können auch in den Großen Belegen oder in die Diplomarbeit hinüberwachsen.

Das in der UdSSR herrschende System der Betreuung wissenschaftlicher Arbeiten und ihrer kollektiven Auswertung brachte Prof. Dr. Livschitz vom Katheder für Metallographie des Stahlinstituts auf folgende lapidare Formel: „Der Student hilft dem Diplomanden, der Diplomand dem Doktoranden, der Doktorand dem Habilitanden.“

TH Magdeburg leitet grundlegende Umgestaltung des Studiums ein

Auf der Grundlage des Staatsratsdokuments zur Hochschulreform wird die Magdeburger Technische Hochschule „Otto von Guericke“ grundlegende Maßnahmen für die inhaltliche Umgestaltung des Studiums einleiten, die darauf gerichtet sind, das Direktstudium für alle Fachstudienrichtungen auf vier Jahre zu verkürzen. Künftig sollen 20 Prozent der immatrikulierten Studenten an der Magdeburger TH ein Forschungsstudium aufnehmen. Zusätzlich zum Direktstudium sind 10 Prozent der Studienplätze für Weiterbildungsmaßnahmen vorgesehen, in denen auch die Gesamtdauer des Fernstudiums auf vier Jahre festgesetzt ist.

An der Hochschule ist ferner eine weitere Konzentration der auftragsgebundenen Forschung zu Forschungskomplexen für strukturbestimmende Gebiete der sozialistischen Umgestaltung der Lehre und Forschung an der TH Magdeburg soll parallel zu den entscheidenden wissenschaftsorganisatorischen Veränderungen im Schwermaschinen- und Anlagenbau durchgeführt werden. Eine besondere Bedeutung haben dabei die Sektionen „Ökonomische Kybernetik, Organisationswissenschaften und Betriebswirtschaft“ sowie „Technische Kybernetik und Elektronik“. Eine wesentliche Aufgabe sieht die TH auch in der Weiterbildung von leitenden Kadern des Bereiches des Ministeriums für Schwermaschinen- und Anlagenbau.

Greifswalder Studenten schlossen Freundschaftsvertrag mit Schwedter Arbeiterjugend

Die FDJ-Grundorganisation der Sektion Chemie an der Greifswalder Ernst-Moritz-Arndt-Universität schloß einen Freundschaftsvertrag mit der FDJ-Grundorganisation „Artur Becker“ des VED Schwedt ab. Beide Partner verpflichteten sich, durch enge Zusammenarbeit auf Leitungsebene die Beziehungen zwischen Arbeiterjugend und Studenten zwinmässig zu vertiefen und zu entwickeln.

So werden in regelmäßigen Abständen Zusammenkünfte beider Leitungen stattfinden, auf denen wichtige Probleme beraten, Erfahrungen ausgetauscht und die nächsten Aufgaben präzise formuliert werden. Im Mittelpunkt der gemeinsamen Arbeit steht die Entwicklung von Exponaten für die MMM und die Leistungsschau der Studenten, wobei Jugendfreunde beider Vertragspartner in Neuererkenntnissen zusammenarbeiten werden.

Die Studenten, die ihr Betriebspraktikum im Erdölverarbeitungswerk Schwedt absolvieren, werden in die FDJ-Arbeit des Werkes einbezogen und nehmen dort am Zirkel „Junges Sozialisten“ und an den Brigaderevents teil. Darüber hinaus werden sie Vorträge über Probleme des Studiums vor Lehrlingen halten, und zu den Greifswalder Studententagen werden Jugendfreunde aus Schwedt eingeladen.

Ausstellungen der Rostocker Universität im Ausland

An mehreren Universitäten und Hochschulen des sozialistischen Auslandes, mit denen die Universität Rostock durch Freundschaftsverträge oder Vereinbarungen verbunden ist, werden anlässlich des 20. Jahrestages der DDR und des 350. Jubiläums der Universität Ausstellungen gezeigt, die am Beispiel der Rostocker Universität über die Entwicklung des Hochschulwesens in der DDR und die Hochschulreform Auskunft geben sollen. Freundschaftsverträge hat die Bildungsstätte u. a. mit der Lettischen Peter-Stutschica-Staatsuniversität Riga und dem Staatlichen Schiffbau-Institut Leningrad, mit Universitäten und Hochschulen in Ungarn, Polen und Kuba abgeschlossen. Auch mit wissenschaftlichen Einrichtungen in arabischen Ländern gibt es Vereinbarungen über Zusammenarbeit. Eine lange Tradition haben die Verbindungen zu den skandinavischen Ländern.

Ein Beta-Spektroskop wurde im Werk „PHYSIBOR“ für das Leningrader physikalisch-technische Labor der Akademie der Wissenschaften der UdSSR entwickelt. Mit Hilfe dieses Gerätes kann man genaue Messungen der Spektren von Betastrahlen vornehmen. Mechaniker Sodykow bereitete den neuen Magnet-Spektroskop für die Erprobung vor.

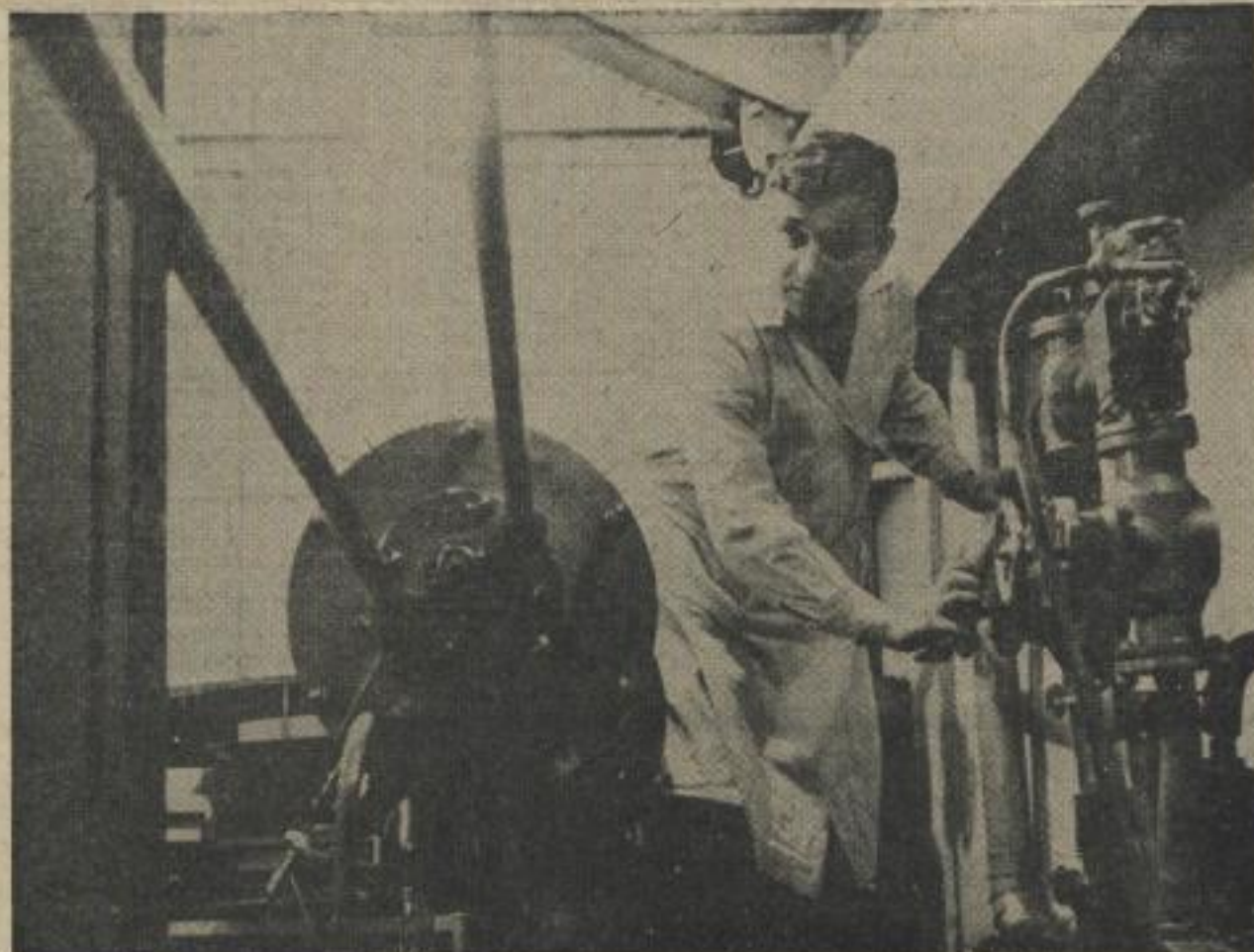
Kein Wintermärchen

Immer noch schlägt der Streit um den Namen der Düsseldorfer Alma mater hohe Wellen, doch es deutet sich an – so anachronistisch das dem durchschnittlich gebildeten Bürger erscheinen mag –, daß er zugunsten Heinrich Heines ausgehen wird: Allein an der Universität entschieden sich 482 der rund 600 Professoren und rund 1000 der 1300 Studenten gegen die „Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf“. Sucht man nach den Ursachen dieses erschreckenden Resultats, muß man sich der Meinung des Intendanten a. D. Otto Schönfeld anschließen, der erklärte: „Eine aufgeklärte Minderheit steht in dieser Frage einer Mehrheit gegenüber, der zum Teil kein Vorwurf daraus zu machen ist, daß sie über Heines geistige Bedeutung nicht Bescheid weiß.“

Wer zählt die Skandale, nennt die Exzesse, die es in der Bundesrepublik bereits gab, um den Dichter und sein Werk für tot zu erklären und aus dem Gedächtnis der Bürger zu tilgen: So wurden Heines Bücher nicht nur 1933 auf nationalsozialistischen, sondern vor wenigen Jahren auch auf bundesdeutschen Scheiterhaufen verbrannt. Man entsinne sich auch des Skandals, als es 1953 darum ging, das Geburtshaus des Dichters in der Holkerstraße in eine Gedächtnisstätte umzuwandeln!

Und was das Abstimmungsresultat unter den Studenten betrifft, so gibt wohl der AStA-Vorsitzende Helmig eine treffende Einschätzung, wenn er sagt: „Man kann sich nur für etwas entscheiden, das man kennt“, und er betont, daß die Schule es jedoch verdammte, die heutige Studentengeneration mit Heine verträut zu machen. So dürfe es etwa in die Schulzeit der jetzigen Studenten fallen, als in westdeutschen Schulbüchern die Lorelei mit dem Vermerk „Verfasser unbekannt“ zu finden war; vom „Wintermärchen“ ganz zu schweigen.

Der Rektor der Düsseldorfer Universität forderte von Professor Windführ, der sich für die Benennung „Heinrich-Heine-Universität“ einsetzte, sich dem Beschluß des Akademischen Senats zu beugen und „alles beim alten zu belassen“, und diese Forderung ist (zwar nicht bei diesem Professor) – wie aus den bisherigen Abstimmungsresultaten hervorgeht – auf fruchtbaren Boden gefallen, weil in der Bundesrepublik noch zu viel, nämlich das Entscheidende – die gesellschaftlichen Grundlagen, die letztlich auch die Bildungsinhalte bestimmen, beim alten geblieben sind. dre



Ultrakalte Neutronen in Dubna eingefangen

Im Laboratorium für Neutronenphysik in Dubna ist es einem Wissenschaftlerkollektiv unter Leitung von Prof. Ija Frank gelungen, ultrakalte Neutronen mit einer Geschwindigkeit von etwa 5 m/s, das entspricht einer Temperatur von nur etwa einem tausendstel Grad über dem absoluten Nullpunkt, auszufiltern, fortzuleiten und zu speichern.

Der Einfangsprozeß wird verständlich, wenn man die Neutronen nicht als Teilchen (Korpuskel), sondern als Materiewellen betrachtet. Entsprechend dem Dualitätsprinzip von Teilchen und Welle in der Quantenphysik kann jedes Materieteilchen, das einen bestimmten Impuls, eine bestimmte Bewegungsenergie besitzt, durch eine Welle mit bestimmter Wellenlänge

repräsentiert werden. Diese Materiewellenlänge ist umgekehrt proportional zur Teilchengeschwindigkeit bzw. umgekehrt proportional zur Quadratwurzel der Energie des Teilchens. Bei Zimmertemperatur haben Neutronen, die sich mit ihrer Umgebung im Wärmegleichgewicht befinden, eine mittlere Geschwindigkeit von 2200 m/s, das entspricht einer Wellenlänge von 2 mal 10 hoch minus 8 cm.

Durch Abkühlen der Neutronen bis auf Temperaturen nahe dem absoluten Nullpunkt kann man die Geschwindigkeit der Neutronen herabsetzen und damit ihre Wellenlänge vergrößern. Das Abkühlen erfolgt, indem man die Neutronen durch Materieschichten hindurchschickt, die zum Beispiel mit flüssigem Helium gekühlt werden. Durch Stoßprozesse mit den Atom-

kernen dieser Materieschichten werden die Neutronen auf mittlere Geschwindigkeiten in der Größenordnung von 100 m/s abgebremst.

Der auf diese Weise erzeugte Strahl langsamer, abgekühlter Neutronen enthält aber auch einzelne ultrakalte Neutronen mit Geschwindigkeiten von nur einigen m/s.

Die Materiewellenlängen dieser ultrakalten Neutronen sind nun wesentlich größer als die Gitterabstände der Neutronen in Festkörpern. Diese Neutronenwellen können daher von der Oberfläche von Metallen oder anderen festen Körpern ähnlich wie elektromagnetische Lichtwellen reflektiert werden.

Die Versuchsanlage besteht aus einem gebogenen Metallrohr mit polierter Innen-

fläche, das evakuiert ist. Die schnellen Neutronen durchdringen auf geradlinigen Bahnen die Wandung des Rohrs an der Biegestelle, die Neutronen aber, deren Geschwindigkeit kleiner als 5,7 m/s ist, werden als Materiewelle von den polierten Innenwänden des Rohrs reflektiert, sie gleiten längs der Innenfläche des Rohrs und folgen dessen Krümmung. Auf diese Weise können die Neutronen für etwa drei Minuten im Rohr gespeichert werden.

Die Ausfilterung und Speicherung von Neutronen ist für die Kernphysikalische Grundlagenforschung von großer Bedeutung. Mit ihrer Hilfe könnte die Genauigkeit einiger Messungen bei der Erforschung der Elementarteilchen tausendfach erhöht werden.